

3B-12

適合5-6年級

月的面貌

月相

2026年



月的面貌

月相

課程核心概念



如何透過這些實驗詮釋核心概念



課程知識點



01

月相會隨著月球、地球與太陽相對位置不同而改變，每月會隨時間逐漸變化並會固定循環規律。

02

實驗一透過排列不同月相圖案，認識眉月、弦月、凸月與滿月，並觀察上弦月的形狀與方向，**理解月相有規律的變化**。實驗二接著製作月相紀錄表，透過長時間觀察與記錄，發現月相會隨日期逐漸改變，建立**月相循環**的概念。最後實驗三製作月相觀察盒，從**不同方向觀察球體被照亮**的區域，理解月相是因月球、地球與太陽相對位置不同而形成的。

03

1. 不同月相有不同名稱，如眉月、弦月、凸月與滿月。
2. 月球繞地球公轉時，受到太陽照亮的方向不同，因此看到的亮面會改變。
3. 月相會隨時間逐漸變化，並具有固定循環規律。

月相的取名秀

一人一份

對應知識點與預期學習成果

- 1.能辨認常見月相名稱，如眉月、弦月、凸月與滿月。
- 2.能依照月亮亮面的形狀進行分類與排列。
- 3.能理解上弦月名稱與形狀的關係，並能延伸到下弦月的關係。



認識每月月相變化，以及月形名稱

可參考氣象局的公開資源

https://www.cwa.gov.tw/V8/C/K/astronomy_month.html



月相的取名秀

一人一份

填寫表格資訊

- 1.能辨認常見月相名稱，如眉月、弦月、凸月與滿月。
- 2.能依照月亮亮面的形狀進行分類與排列。
- 3.能理解上弦月名稱與形狀的關係，並能延伸到下弦月的關係。

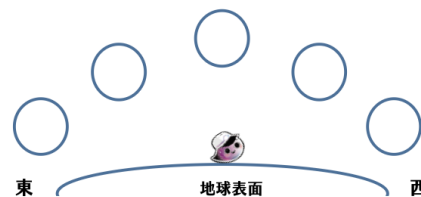
課本紀錄位置

【動手做做看】- 月相的取名秀

- 在之前的單元中，我們學過日、地、月的關係，地球自轉時月球也在移動，因此，對地球上的觀察者而言，不同時間抬頭觀察月亮的角度都不同，致使我們每天晚上抬頭看見的月亮模樣都在改變，這就是「月相」。
- 細心理解老師的講解，並參考科學探究的解說，將各種月相的模樣，利用黃色與黑色的圓形貼紙黏貼表達，完成下列的紀錄。

【上弦月的夜晚縮時攝影】

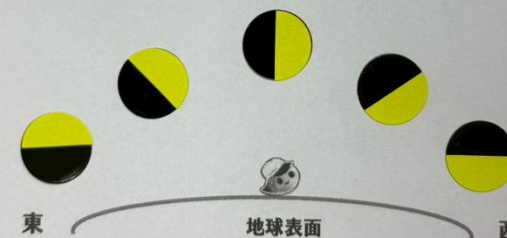
地球由東向西自轉，
看到的月球便像是東邊升起一路跑到西邊落下，
想一想，隨著你看月亮的角度不同，
每個時刻的上弦月應該是什麼方向？



上眉月	上弦月	上凸月	望	下凸月	下弦月	下眉月

【上弦月的夜晚縮時攝影】

地球由東向西自轉，
看到的月球便像是東邊升起一路跑到西邊落下，
想一想，隨著你看月亮的角度不同，
每個時刻的上弦月應該是什麼方向？



上眉月	上弦月	上凸月	望	下凸月	下弦月	下眉月



自製月相表

一人一份

對應知識點與預期學習成果

- 1.能持續觀察並記錄月相變化。
- 2.能發現月相會隨日期逐漸改變。
- 3.能理解月相具有固定循環的規律。

月相觀察日曆

姓名：_____ 紀錄時間：____/____/____

日		一		二		三		四		五		六	
日期	天氣	日期	天氣	日期	天氣	日期	天氣	日期	天氣	日期	天氣	日期	天氣

每天觀察月亮形狀與當日天氣，並在對應日期格內畫下月相。



一人一份

需要讓學生畫出結果

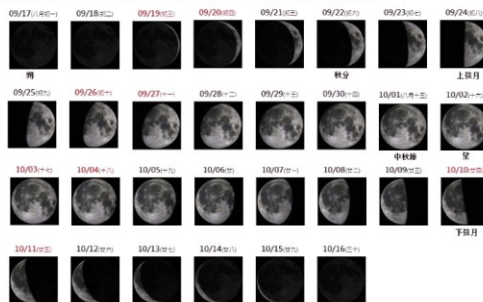
- 1.能持續觀察並記錄月相變化。
- 2.能發現月相會隨日期逐漸改變。
- 3.能理解月相具有固定循環的規律。

課本紀錄位置

【動手做做看】- 自製月相表

1. 根據月相盈虧的改變，科學家訂出「農曆」，每一個農曆日期都有對應的月相。
2. 從完全看不見月亮的「朔」，到完整一個圓形月面都可見的「望」，再回到「朔」的一次循環就是一個農曆月。
3. 如同陽曆的大小月之分，農曆的月份中，大月是 30 日，小月則是 29 日。
4. 按照規律，將 30 天的月相繪製在空白的月相表中。

西元 2020 年中秋節前後的月相圖 (資料來源：中央氣象局)

 **【科學探究】**

- 「規律性」是科學家尋找計時工具最重要的條件，月相的改變正是自然界中符合一天 24 小時、一個月 30 天重複更迭的完美現象。因此，人們直到今天，仍然相當重視「農曆」的時間意義。
- 描述月相時，我們習慣將「西邊」紀錄在圖形的「右邊」，所以名字有「上」的月相右邊發亮、西落時陰影指向上方。

月相觀察日曆

姓名：_____ 紀錄時間：____/____/____

[illegible]

每天觀察月亮形狀與當日天氣，並在對應日期格內畫下月相。



圖片僅供參考，實際測量形狀
填寫



在教室賞月 之月相觀察盒

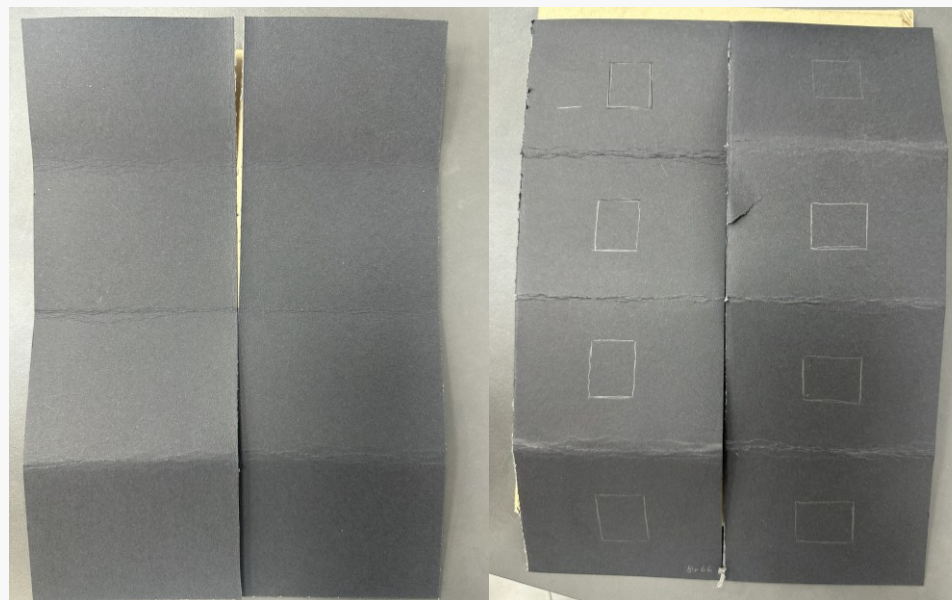
一人一份

對應知識點與預期學習成果

- 1.能觀察不同角度下球體被照亮的區域變化。
- 2.能理解月相是由光照角度不同所形成。
- 3.能利用模型說明不同月相的形成原因。



裁切一半後對折兩次



裁切成兩張長條，畫上窗口
(約1.5-2公分)

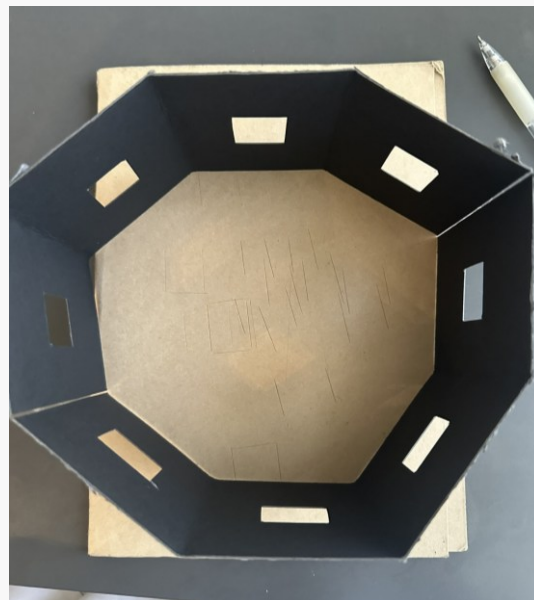


在教室賞月 之月相觀察盒

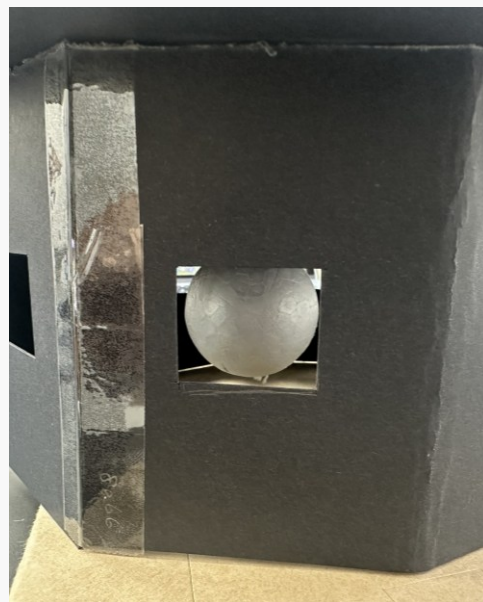
一人一份

對應知識點與預期學習成果

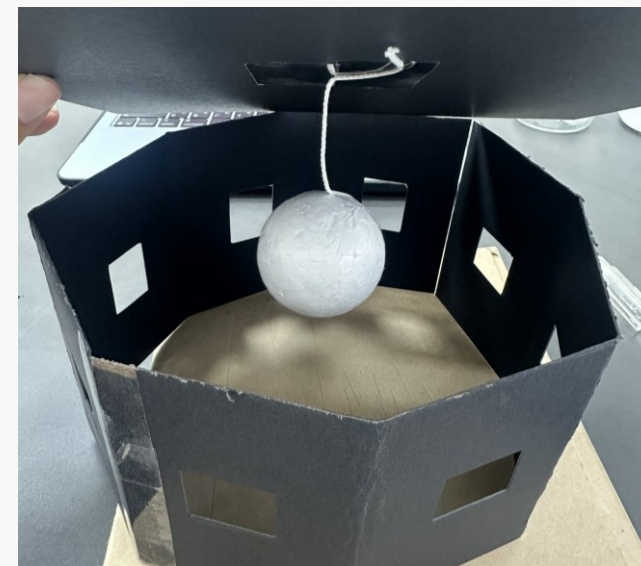
- 1.能觀察不同角度下球體被照亮的區域變化。
- 2.能理解月相是由光照角度不同所形成。
- 3.能利用模型說明不同月相的形成原因。



裁切完窗口後
黏貼成八邊形



利用手電筒照射一個窗口
從其他窗口觀察球體亮的樣子



在另一張黑紙黏貼保麗龍球當
作月球



在教室賞月 之月相觀察盒

需要讓學生紀錄表格

- 1.能觀察不同角度下球體被照亮的區域變化。
- 2.能理解月相是由光照角度不同所形成。
- 3.能利用模型說明不同月相的形成原因。

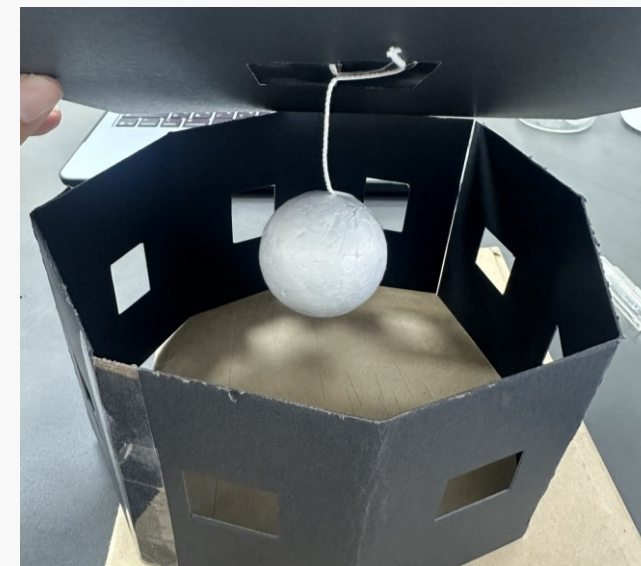
課本紀錄位置

【動手做做看】- 在教室賞月之月相觀察盒

1. 剪裁一張黑紙，將之分成兩半。
2. 取適當距離，將黑紙分為四等分，並上下對折。
3. 在每一等分中間高度剪開一個小窗戶，完成後，總共會有八個窗戶，其中七個是觀察窗，另外一個則是太陽的位置，稍後以手電筒模擬太陽光做實驗。
4. 另剪下一片圓形的黑紙做為天頂，將前一個實驗所完成的月相表黏貼在天頂，在紙的中間用棉線懸掛一顆保麗龍球，當作月球。
5. 將黑紙圍成圓筒狀，並將天頂固定在圓筒上方。我們便把月球懸掛在八個窗戶中間了。
6. 拿手電筒從太陽的位置對觀察盒內的月球照光。另一人輪流從其他窗戶往內觀察月球，你會發現，每一個窗戶看進去都是不同的月相。
7. 對應月相表並考慮月相更迭的順序，在黃色厚紙上，用黑筆畫出陰影，表達正確的月相，黏貼在對應的窗戶下。

【科學探究】

- 同一個晚上，抬頭看向月亮的仰角和位置會依時間改變，其實是因為地球 24 小時便自轉一周，月球繞地球公轉一周則要花一個月，地球自轉的速率遠大於月球移動，而我們站在地球上，主觀的感覺就像地球靜止、只有月球在移動。
- 別忘記，月球本身是不會發光的，因此我們看到的「月相」，是被太陽照亮一半的月球，由於我們在地球上觀察角度不同，才會看到的各種模樣。



利用成品引導學生觀察
不同窗格中月相的變化

